

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-050842

(43)Date of publication of application : 22.02.2000

(51)Int.CI.

A23L 1/30
// A61K 31/70
C07H 5/04
C07H 5/06

(21)Application number : 10-236372

(71)Applicant : FANCL CORP

(22)Date of filing : 07.08.1998

(72)Inventor : ONO MASAAKI
SHIGEMATSU NORIHIRO
ISHIWATARI KENICHI

(54) FOOD COMPOSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a beauty food composition capable of being rapidly absorbed in a living body, and being converted into mucopolysaccharide in the tissues of the living body and imparting an excellent water-holding ability and an excellent moisture-retaining effect to skin by adding an amino sugar (derivative).

SOLUTION: This food composition contains one or more kinds of amino sugars (derivatives), such as glucosamine or galactosamine, prepared from either of an animal, a plant, microorganism cells or their cultured solution, preferably in an amount of 0.001–99.99% (based on the weight of the beauty food). The ester or ether of the glucosamine or galactosamine is preferable N-acetylglucosamine, Nacetylgalactosamine or the sulfonation product or sulfonation product salt of glucosamine.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.10.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-20287

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 13.11.2001

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-50842

(P2000-50842A)

(43)公開日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(51)Int.Cl. A 23 L 1/30 // A 61 K 31/70 C 07 H 5/04 5/06	識別記号 ADA	F I A 23 L 1/30 A 61 K 31/70 C 07 H 5/04 5/06	テーマコード(参考) Z 4 B 0 1 8 ADA 4 C 0 5 7 4 C 0 8 6
--	-------------	---	---

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-236372	(71)出願人 株式会社ファンケル 神奈川県横浜市栄区飯島町109番地1
(22)出願日 平成10年8月7日(1998.8.7)	(72)発明者 小野 雅昭 神奈川県横浜市栄区飯島町53番地 株式会 社ファンケル内
	(72)発明者 重松 典宏 神奈川県横浜市栄区飯島町53番地 株式会 社ファンケル内
	(74)代理人 100098556 弁理士 佐々 紘造
	最終頁に続く

(54)【発明の名称】 食品組成物

(57)【要約】

【課題】 有効成分の組織取り込み効率が優れた美容食
品組成物の提供。【解決手段】 アミノ糖またはアミノ糖誘導体の一種以
上を含有することを特徴とする美容食品組成物。

食品を利用する開発も多く行われている。例えば、グルコサミンを含有させ風味甘味等を向上させた飲食物（特開昭53-44664、特公平07-102100）、グルコサミンを配合した食品用の鮮度保持剤（特開昭63-39569）、牛の初乳へグルコサミンを添加することを特徴とした老化制御食品（特開平02-265458）、グルコサミンを利用した食品用抗菌剤（特開平03-112905）が上げられる。

【0005】

- 【発明が解決しようとする課題】ところで、ムコ多糖を化粧品へ利用した技術開発例を見てみると、化粧品は皮膚へ塗布することにより使用されるため、汗、日照による影響を受けやすく、さらには、塗布した一部にしか効果が期待できないことなど、皮膚へ塗布する必然性に起因する致命的な問題が残る。また、元来、ムコ多糖の細胞内取り込みは、細胞の活発な増殖と密接に結びついているため、化粧品のように表皮に塗布した場合、表皮細胞が不活性なため細胞内部への取り込み効率が極めて悪くなり美容効果を発揮しにくくなる。

【0006】一方、経口摂取した場合、経皮吸収に伴う

- これらの問題は解決されるが、生体内の消化酵素による分解、蛋白質の変化、さらには、腸管における吸収効率への影響、血管壁通過効率の低さ、及びそれらに伴う組織取り込み低下（Archtecture Immunological Therapie perimentation 25巻6号 895～903ページ 1977年）といった問題が残る。従って、本発明の目的は、ムコ多糖を経口摂取した場合において起こる以上の問題点を解決し、その美容機能を十分期待できる食品を提供することである。

【0007】

- 【問題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意検討した結果、ムコ多糖の構成成分であるアミノ糖、またはアミノ糖の誘導体を経口摂取した場合、効率的に消化、吸収され、血管壁透過も問題なく、皮膚への移行、蓄積が行われ、美容に大いに寄与することを見出したことにより本発明を完成させた。即ち、本発明はアミノ糖またはアミノ糖誘導体の一種以上を含有することを特徴とする美容食品組成物である。

【0008】

- 【発明の実施の形態】本発明におけるアミノ糖は糖のヒドロキシル基がアミノ基で置換されたものと定義され、これらの塩、例えば塩酸塩等も含む。好ましくはグルコサミン、ガラクトサミン、及びこれらの塩酸塩などである。また、アミノ糖誘導体とは、アミノ糖がエステル化、エーテル化されたものと定義される。好ましくN-アセチルグルコサミン、N-アセチルガラクトサミン、あるいはグルコサミンのスルホン化物、該スルホン化物の塩等が挙げられる。本発明に使用するアミノ糖、またはアミノ糖誘導体は、動物、植物、微生物の菌体、培養液から調整された天然物であることが望ましいが、定義したアミノ糖、およびアミノ糖誘導体であれば合成物も

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アミノ糖またはアミノ糖誘導体の一種以上を含有することを特徴とする美容食品組成物。

【請求項2】 アミノ糖またはアミノ糖誘導体が、動物、植物、微生物の菌体または培養液のいずれかから調整されるものであることを特徴とする請求項1の美容食品組成物。

【請求項3】 アミノ糖がグルコサミンまたはガラクトサミンであることを特徴とする請求項1または2の美容食品組成物。

【請求項4】 アミノ糖誘導体がグルコサミンまたはガラクトサミンのエステル類またはエーテル類であることを特徴とする請求項1または2の美容食品組成物。

【請求項5】 グルコサミンまたはガラクトサミンのエステル類またはエーテル類がN-アセチルグルコサミン、N-アセチルガラクトサミンまたはグルコサミンのスルホン化物もしくは該スルホン化物の塩である請求項4の美容食品組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、美容食品組成物を提供しようとするものである。

【0002】

【従来の技術】アミノ糖を構成成分とする粘性多糖類のムコ多糖は、生体内において、細胞外マトリックス成分の一つとして働くことが知られており、変形性膝関節炎の緩和作用や、組織の保湿性や柔軟性を持たせる機能が報告されている（Fortschr Medcine, 98巻 801～806ページ 1980年, Current Medicine Research Opinion, 8巻 145～149ページ 1980年, Clinical Therapy, 3巻 336～343ページ 1980年, Pharma Therapeutica, 3巻 157～168ページ 1980年）。また、全身を覆っている皮膚組織においてはデルマタン硫酸やヒアルロン酸に代表されるムコ多糖が存在するため、これらムコ多糖の新陳代謝や合成を改善することが美容食品の開発に重要な技術といわれている。そして、生活レベルの向上に伴い人々の美容への関心が高まるにつれ、ムコ多糖を美容食品へ利用しようとする試みが活発になされてきている。例えば、ムコ多糖を直接摂取することを特徴とする食品（特開平1-265970）、あるいはムコ多糖の合成を促す機能を化粧品に添加することにより皮膚の美容を改善する技術開発である。

【0003】一方、ムコ多糖の構成成分であるグルコサミンは、ムコ多糖培養細胞のムコ多糖合成を促進することが報告されている（Journal of Biological Chemistry, 249巻 3091～3097ページ 1974年）。この知見を利用して、グルコサミンを化粧品等に添加し皮膚のムコ多糖合成を促進する技術が開発されている（特公平3-148206）。

【0004】また、グルコサミンの持つ機能をある種の

使用可能である。

【0009】本発明におけるアミノ糖の調整方法の一例を上げると以下のようなになる。例えば、化学合成においては、D-リキソースをアミノニトリル化物を経由する方法によりD-ガラクトサミンを得る方法 (Methods in Carbohydrate Chemistry, Academic Press, New York, vol.1, ページ216 1962年)、あるいは1,6:2,3-ジアンヒドロ-D-タロースにアンモニアを作用させてD-ガラクトサミンを得る方法 (Methods in Carbohydrate Chemistry, Academic Press, New York, vol.1, ページ221 1962年)があげられる。

【0010】また本発明において好ましく使用される天然アミノ糖の場合は、グルコサミンを例にあげると、牛軟骨由来のコンドロイチン硫酸を等量の塩酸で酸加水分解後、水酸化バリウムと活性炭を加え濾過し、ダウエックス50X2イオン交換カラム(H^+)の塩酸溶出画分を濃縮することにより得られる。または、カニやエビの甲羅を原料とする場合は、まず、水洗、乾燥、粉碎を行い、塩酸で脱灰し、アルカリで除蛋白してN-アセチルグルコサミンのポリマーからなるキチンを得る。キチンを更にアルカリ条件下、アセチル基を酢酸ナトリウムに変換し、水洗してグルコサミンのポリマーを得る。このポリマーを塩酸条件下、酸加水分解を行うことにより、塩酸塩としてグルコサミンを得ることができる。

【0011】アミノ糖誘導体の場合は、グルコサミンのエステル化合物の場合を例示すると以下のようなになる。グルコサミン塩酸塩をアルカリ処理し、無水フタル酸を加えエステル化を行うことにより、グルコサミンのエステル化物を得ることができる。ただし、これらの製造方法はあくまでも例示であって、本発明を限定するものではない。

【0012】本発明における美容食品組成物は、グルコサミン、ガラクトサミンなどのアミノ糖の一種またはグルコサミンエステル類、グルコサミンエーテル類といったアミノ糖誘導体の一種を含有することにより、ムコ多糖類を含有した食品よりも効果的に美容効果を発揮する。アミノ糖またはアミノ糖誘導体の含有量には特に制限はないが、通常美容食品重量当たり0.001~9.99%である。

【0013】その作用メカニズムは、明らかではないが、以下のように推測される。本発明における美容食品を経口摂取した場合、アミノ糖、またはアミノ糖誘導体といった有効成分は生体内で、消化酵素、胃酸などの影響をほとんど受けることなく、腸管吸収され、グルコースと同じ代謝吸収過程を経て皮膚組織周囲に取り込まれる。取り込まれた有効成分は一部が栄養成分として用いられるが、大部分は、皮膚のヒアルロン酸やデルマタン硫酸などのムコ多糖の構成成分として取り込まれることにより、結果としてムコ多糖の皮膚組織内部での生合成を促進させ、皮膚の保湿、皮膚の柔軟性といった美容効

果を示す。

【0014】本発明においては、食品形状は限定されることなく、任意の食品に加工することは差し支えない。例えば、錠剤、カプセル、造粒食品、または、一般的なクッキー、パン、飲料などへの加工もなんら差し支えない。

【0015】

【実施例】以下に実施例により本発明を詳細に説明するが、本発明の技術的範囲をこれらの実施例に限定するものでないことは言うまでもない。なお、以下の実施例において配合量は重量%である。アミノ糖としては代表的な天然のアミノ糖の一種であるグルコサミン塩酸塩を用いた。グルコサミン塩酸塩はカニ甲殻より得られたキチンを塩酸条件下、加水分解を行って得た。まず、実施例に先立ち効果試験方法および評価方法について説明する。皮膚の柔軟性と弾力性はCutometerで顔部頬骨付近の皮膚の減圧条件下での隆起を測定した。皮膚の隆起の度合 (mm) を指標として皮膚の柔軟性を、減圧解放時の隆起の戻り率(%)から弾力性を測定した。

【0016】

【数1】 戻り率 (%) = $(1 - b/a) \times 100$

a : 最大吸引高さ (mm), b : 最小吸引高さ (mm)
皮膚の水分量についてはCorneometerで顔部頬の皮膚深部の水分量を電気容量を測定することにより測定した。

【0017】実施例1

下記の处方でグルコサミン塩酸塩を配合した錠剤（处方例1）、N-アセチルグルコサミンを配合した錠剤（处方例2）、ヒアルロン酸を配合した錠剤（处方例3）を調整した。錠剤は20%量の80%エタノールを用いて造粒後、打錠することにより製造した。

【0018】处方例1

グルコサミン塩酸塩	50%
キシリトール	30%
菜種油	3%
アルファー化でんぶん	12.5%
アップル香料	2%
無水クエン酸	1.5%
米酢エキス	1%

【0019】处方例2

N-アセチルグルコサミン	50%
キシリトール	30%
菜種油	3%
アルファー化でんぶん	12.5%
アップル香料	2%
無水クエン酸	1.5%
米酢エキス	1%

【0020】处方例3

ヒアルロン酸	50%
キシリトール	30%
菜種油	3%

アルファー化でんぶん	12.5%
アップル香料	2%
無水クエン酸	1.5%
米酢エキス	1%

【0021】試験例1

処方例1～3すなわち、アミノ糖（グルコサミン塩酸塩）及びアミノ糖誘導体（N-アセチルグルコサミン）並びにムコ多糖（ヒアルロン酸）を各0.5g含有する錠剤を1日3錠ずつ3回に分けて14日間摂取した群（20名／群）と、アミノ糖とアミノ糖誘導体並びにムコ多糖を含まない群（疑似薬：コントロール）を2重盲検法で行った。それぞれの被験者は温度19～21°C湿度40～60%の条件下で15分間洗顔後、40分後に柔軟性、弾力性及び水分量を測定した。測定はそれぞれ摂取前、14日*

水分量（%）

	摂取前	14日後	35日後
コントロール	74.2	74.6	75.7
処方例1	74.5	75.5	77.7
処方例2	74.8	77.7	80.3
処方例3	75.0	76.2	77.4

【0024】表2には処方例1～3の群に於ける皮膚の柔軟性をCutometerで測定した平均値を示した。コントロールに比べて処方例1のアミノ糖と処方例2のアミノ糖誘導体を摂取した群では35日間後でそれぞれ0.35mmから0.42mm、0.35mmから0.45mmへと皮膚の隆起度が伸びて柔軟性が向上した。これに対して、コントロールの群では殆ど皮膚の柔軟性に変化は認められなかった。処方例3のムコ多糖群では35日間の摂取でも0.35mmから0.38mmの皮膚隆起の改善に留まり、アミノ糖とアミノ糖誘導体を摂取することが望ましい結果を示した。

【0025】

【表2】

柔軟性（mm）

	摂取前	14日後	35日後
コントロール	0.34	0.35	0.34
処方例1	0.35	0.37	0.42
処方例2	0.35	0.38	0.45
処方例3	0.35	0.36	0.38

【0026】表3には皮膚の弾力性の平均値を測定した結果を示す。アミノ糖とアミノ糖誘導体を摂取した処方例2と処方例3ではそれぞれ実施前の48%から35日間後の55%と58%へと供に皮膚の弾力性向上が見られた。ムコ多糖を摂取した群でも48%から53%への弾力性の改善効果が認められたがアミノ糖とアミノ糖誘導体より低い効果

* 摂取後、及び35日摂取後を行い、各測定値を比較した。

【0022】表1にはCorneometerで顔部頬の皮膚深部の水分量を電気容量を測定することにより測定した水分量を百分率（%）で示す。コントロールに比べて処方例1ではグルコサミンの摂取を35日間継続することで、皮膚の水分量が実施前の74.5%から77.7%に水分量が増加した。処方例2のアミノ糖誘導体を用いた群では74.8%から80.3%に上昇した。一方、ムコ多糖を摂取した処方例3の群ではアミノ糖やアミノ糖誘導体を摂取した群に比べて35日後の段階で75%から77.4%に改善されたに過ぎなかった。

【0023】

【表1】

であった。グルコサミンおよびN-アセチルグルコサミンを摂取した群ではコントロールに比べて皮膚の水分量と柔軟性が向上し、それに伴って弾力性も改善された。

【0027】

【表3】

弾力性（%）

	摂取前	14日後	35日後
コントロール	48	49	52
処方例1	48	48	55
処方例2	48	49	58
処方例3	48	49	53

【0028】表4には今回のモニターの美容改善効果について聞き取り調査を行った結果を示す。表4から明らかのようにコントロールに比べてアミノ糖を含む処方例1では、特に肌の張り、保湿性さらに化粧のりが改善された。アミノ糖誘導体を含む処方例2では処方例1と同様の改善効果が見られた。アミノ糖やアミノ糖誘導体を含む食品組成物には特に肌の張りと化粧のりに改善効果があることが判明した。ムコ多糖を主成分とする処方例3ではコントロールに比べて肌の張り、肌の保湿性に改善効果が認められるものの処方例1と2のアミノ糖とアミノ糖誘導体を主成分とするものほどは改善効果が認められなかった。なお、処方例2においてはさらに美白効果も改善された。

【0029】

【表4】

弾力性(%)

	肌の張り	肌の保湿性	化粧のり
コントロール	×	×	×
処方例1	○	○	○
処方例2	○	○	○
処方例3	○	○	△

【0030】(判定)

◎: 被験者のうち著効、有効の示す割合(有効率)が80%以上の場合。

○: 被験者のうち著効、有効の示す割合(有効率)が50%以上80%未満の場合。

*

*△: 被験者のうち著効、有効の示す割合(有効率)が30%以上50%未満の場合。

×: 被験者のうち著効、有効の示す割合(有効率)が30%未満の場合。

【0031】

【発明の効果】本発明の食品組成物は処方例1と2に示されるように速やかに吸収され、生体内の組織でムコ多糖となり、優れた肌の水分保持能力と、保湿効果さらに肌の弾力性の改善効果を示した。この効果は処方例3のムコ多糖成分を主成分とするものに比べて非常に優れた美肌改善効果があるものである。本発明食品は従来のグルコサミンを用いた食品や化粧品等では成しえなかった生体のあらゆる組織のムコ多糖合成を改善するものであり、体内の組織の改善による美容改善を示した。

10

フロントページの続き

(72)発明者 石渡 健一

神奈川県横浜市栄区飯島町53番地 株式会
社ファンケル内

F ターム(参考) 4B018 LB10 MS07

4C057 BB02 BB05 CC03 HH03

4C086 AA02 EA02 EA03 MA52 ZA89

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The cosmetics food constituent characterized by containing more than a kind of aminosugar or an aminosugar derivative.

[Claim 2] The cosmetics food constituent of claim 1 characterized by aminosugar or an aminosugar derivative being what adjusted from the fungus body of an animal, vegetation, and a microorganism, or either of the culture medium.

[Claim 3] The cosmetics food constituent of claims 1 or 2 characterized by aminosugar being a glucosamine or galactosamine.

[Claim 4] The cosmetics food constituent of claims 1 or 2 characterized by an aminosugar derivative being the ester or ether of a glucosamine or galactosamine.

[Claim 5] The cosmetics food constituent of claim 4 whose ester or ether of a glucosamine or galactosamine is the salt of the sulfonation object of N-acetyl glucosamine, N-acetyl galactosamine, or a glucosamine, or this sulfonation object.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
 2. **** shows the word which can not be translated.
 3. In the drawings, any words are not translated.
- -----

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention tends to offer a cosmetics food constituent.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is known that the mucopolysaccharide of the viscous polysaccharide which makes aminosugar a constituent will work as one of the extra-cellular-matrix components in the living body. The function to give a relaxation operation of the deformans gonitis, the moistness of an organization, and flexibility is reported (Fortschr Medcine, 98 s 801-806 page 1980, Current Medicine Research Opinion, 145-149 8 page 1980, Clinical Therapy, three s 336-343 page 1980, Pharma Therapeutica, three s 157-168 page 1980). Moreover, since the mucopolysaccharide represented by dermatan sulfate and hyaluronic acid in the skin tissue which has covered the whole body exists, it is called technique important for development of cosmetics food to improve the metabolism and composition of these mucopolysaccharides. And the attempt which is going to use a mucopolysaccharide for cosmetics food has been actively made as the interest about people's cosmetics increases with improvement in life level. For example, they are the food (JP, 1-265970,A) characterized by taking in a mucopolysaccharide

directly, or the ED which improves the cosmetics of the skin by adding for cosmetics the function to urge composition of a mucopolysaccharide. [0003] On the other hand, it is reported that the glucosamine which is the constituent of a mucopolysaccharide promotes mucopolysaccharide composition of a mucopolysaccharide cultured cell (249 Journal of Biological Chemistry 3091-3097 page 1974). The technique which adds a glucosamine for cosmetics etc. and promotes mucopolysaccharide composition of the skin is developed using this knowledge (JP,3-148206,B).

[0004] Moreover, many development which uses for food of a certain kind the function which a glucosamine has is also performed. For example, the food-grade antimicrobial agent (JP,03-112905,A) which used the aging control food (JP,02-265458,A) characterized by adding a glucosamine and a glucosamine for the freshner (JP,63-39569,A) of the ingesta (JP,53-44664,A, JP,07-102100,B) which were made to contain a glucosamine and raised flavor sweet taste etc., and the food grade which blended the glucosamine, and the colostrum of a cow is raised.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, if the example of ED which used the mucopolysaccharide for cosmetics is looked at, since cosmetics are used by applying to the skin, it will be easy to be influenced by sweat and sunshine, and the fatal problem resulting from necessity applied to the skin -- effectiveness is expectable only in the applied part further -- will remain. Moreover, since intracellular incorporation of a mucopolysaccharide is closely connected with active growth of a cell, when it applies to epidermis like cosmetics, the incorporation effectiveness inside a cell gets very bad, and it stops easily being able to demonstrate the cosmetics effectiveness originally, since the epidermal cell is inactive.

[0006] On the other hand, although these problems accompanying percutaneous absorption are solved when an ingestion is carried out, problems, such as effect on decomposition by the digestive enzyme in the living body, change of protein, and absorption efficiency [in / further / an intestinal tract], lowness of blood vessel wall passage effectiveness, and an organization incorporation fall (Archtecture Immunological Therapieperimentation- of 25 No. [six] 895-903-page

1977) accompanying them, remain. Therefore, the purpose of this invention is offering the food which solves the above trouble which happens when the ingestion of the mucopolysaccharide is carried out, and can expect the cosmetics function enough.

[0007]

[Means for Solving the Problem] As a result of inquiring wholeheartedly, when the ingestion of the derivative of the aminosugar which is the constituent of a mucopolysaccharide, or aminosugar was carried out, this invention persons are digested and absorbed efficiently, and blood vessel wall transparency is also satisfactory, shift to the skin and are recording are performed and they completed this invention by having found out greatly contributing to cosmetics. That is, this invention is a cosmetics food constituent characterized by containing more than a kind of aminosugar or an aminosugar derivative.

[0008]

[Embodiment of the Invention] The hydroxyl of sugar is defined as what was permuted by the amino group, and the aminosugar in this invention contains these salts, for example, a hydrochloride etc. They are a glucosamine, galactosamines, these hydrochlorides, etc. preferably. Moreover, with an aminosugar derivative, aminosugar is defined as what was esterified and etherified. The salt of the sulfonation object of N-acetyl glucosamine, N-acetyl galactosamine, or a glucosamine and this sulfonation object etc. is mentioned preferably. Although it is desirable that it is the natural product adjusted from the fungus body of an animal, vegetation, and a microorganism and culture medium as for the aminosugar used for this invention, or an aminosugar derivative, a compost is also usable if it is defined aminosugar and an aminosugar derivative.

[0009] It is as follows when an example of the adjustment approach of the aminosugar in this invention is raised. For example, it sets to chemosynthesis. How (Methods in Carbohydrate Chemistry, Academic Press, New York, vol.1, page 216 1962) to obtain D-galactosamine by the approach of going D-ribose via an amino nitril ghost, Or the method of making ammonia act on a 1, 6:2, and 3-JIAN hydronium-D-talose, and obtaining D-galactosamine () [Methods in Carbohydrate Chemistry, Academic Press,] [New] York, vol.1, and page 221 1962 are raised.

[0010] Moreover, if a glucosamine is mentioned as an example, in the case of the natural aminosugar preferably used in this invention, after acidolysis, a barium hydroxide and activated carbon will be added, and the chondroitin sulfate of the cow cartilage origin will be filtered with an equivalent hydrochloric acid, and it will be acquired by condensing the hydrochloric-acid elution fraction of Dowex 50X2 ion exchange column (H⁺). Or when using the shell of a crab or a shrimp as a raw material, first, rinsing, desiccation, and grinding are performed, it delimes with a hydrochloric acid, and the chitin which carries out deproteinization with alkali and consists of a polymer of N-acetyl glucosamine is obtained. A chitin is changed into the bottom of an alkali condition, an acetyl group is further changed into sodium acetate, it rinses, and the polymer of a glucosamine is obtained. A glucosamine can be obtained as a hydrochloride by performing acidolysis for this polymer under a hydrochloric-acid condition.

[0011] In the case of an aminosugar derivative, it is as follows when the case of the ester compound of a glucosamine is illustrated. The esterification object of a glucosamine can be obtained by carrying out alkali treatment of the glucosamine hydrochloride, and esterifying by adding phthalic anhydride. However, these manufacture approaches are instantiation to the last, and do not limit this invention.

[0012] The cosmetics food constituent in this invention demonstrates the cosmetics effectiveness more effectively than the food containing a mucopolysaccharide by containing a kind of aminosugar derivatives, such as a kind of aminosugar, such as a glucosamine and galactosamine, or glucosamine ester, and glucosamine ether. Although there is especially no limit in the content of aminosugar or an aminosugar derivative, it is usually 0.001 - 99.99% per cosmetics food weight.

[0013] Although the operation mechanism is not clear, it is guessed like below. When the ingestion of the cosmetics food in this invention is carried out, active principles, such as aminosugar or an aminosugar derivative, are in the living body, and without being influenced [most] of a digestive enzyme, gastric acid, etc., the parenteral absorption of them is carried out and they are incorporated to the perimeter of skin tissue through the same metabolic turnover absorption process as a glucose. Although, as for the incorporated active principle, a part

is used as a nutrition component, by being incorporated as a constituent of mucopolysaccharides, such as hyaluronic acid of the skin, and dermatan sulfate, most promotes the biosynthesis inside the skin tissue of a mucopolysaccharide as a result, and shows the cosmetics effectiveness, such as moisturization of the skin, and the flexibility of the skin. [0014] In this invention, a food configuration not being limited and processing it into the food of arbitration does not interfere. For example, processing to a tablet, a capsule, granulation food or common Cookie, a pan, a drink, etc. does not interfere at all, either.

[0015]

[Example] Although an example explains this invention below at a detail, it cannot be overemphasized that it is not what limits the technical range of this invention to these examples. In addition, in the following examples, loadings are weight %. The glucosamine hydrochloride which is a kind of natural aminosugar typical as aminosugar was used. Under the hydrochloric-acid condition, the glucosamine hydrochloride performed hydrolysis and obtained the chitin obtained from the crab shell. First, in advance of an example, an effectiveness test method and the evaluation approach are explained. The flexibility and resiliency of the skin measured the upheaval under the reduced pressure conditions of the skin near a **** jugal by Cutometer. Resiliency was measured by making the degree (mm) of upheaval of the skin into an index from the rate of return of the upheaval at the time of reduced pressure release by the flexibility of the skin (%).

[0016]

[Equation 1] The rate (%) = $(1-b/a) \times 100$:maximum suction height (mm),
b: The minimum suction height (mm) [of return]

About the moisture content of the skin, the moisture content of the skin deep part of ***** was measured by measuring electric capacity by Corneometer.

[0017] The tablet (example 1 of a formula) which blended the glucosamine hydrochloride by the formula of the example 1 following, the tablet (example 2 of a formula) which blended N-acetyl glucosamine, and the tablet (example 3 of a formula) which blended hyaluronic acid were adjusted. The tablet was manufactured by tabletting after granulation using 80% ethanol of an amount 20%.

[0018] Example of formula 1 glucosamine hydrochloride 50% xylitol 30% oleum rapae 3% alpha-ized starch 12.5% Apple Computer perfume 2% anhydrous citric acid 1.5% rice vinegar extractives 1% [0019] Example of formula 2 N-acetyl glucosamine 50% xylitol 30% oleum rapae 3% alpha-ized starch 12.5% Apple Computer perfume 2% anhydrous citric acid 1.5% rice vinegar extractives 1% [0020] Example of formula 3 hyaluronic acid 50% xylitol 30% oleum rapae 3% alpha-ized starch 12.5% Apple Computer perfume 2% anhydrous citric acid 1.5% rice vinegar extractives 1% [0021] The group (20 person / group) which took in the tablet which contains each 0.5g (hyaluronic acid) of mucopolysaccharides for 14 days in with a locks [per / every] of three 3 steps day in the examples 1-3 of example of trial 1 formula, i.e., aminosugar, (glucosamine hydrochloride) and an aminosugar derivative (N-acetyl glucosamine) list, and the group (false medicine: control) which does not contain a mucopolysaccharide in aminosugar and an aminosugar derivative list were performed by the double blind test. Each test subject measured flexibility, resiliency, and a moisture content after washing his face and 40 minutes for 15 minutes under conditions of 40 - 60% of temperature humidity of 19-21 degrees C. Measurement was performed before intake and after 14-day intake and 35-day intake, respectively, and each measured value was compared.

[0022] The moisture content which measured the moisture content of the skin deep part of ***** by measuring electric capacity by Corneometer is shown in Table 1 by the percentage (%). Compared with control, the moisture content increased intake of a glucosamine to 77.7% from 74.5% before the moisture content of the skin carrying out by continuing for 35 days in the example 1 of a formula. By the group using the aminosugar derivative of the example 2 of a formula, it went up from 74.8% to 80.3%. On the other hand, by the group of the example 3 of a formula which took in the mucopolysaccharide, it has been improved from 75% to 77.4% in the phase 35 days after comparing with the group which took in aminosugar and an aminosugar derivative.

[0023]

[Table 1]

[0024] The average which measured the flexibility of the skin in the group of the examples 1-3 of a formula by Cutometer was shown in Table 2. By the group which took in the aminosugar of the example 1 of a formula, and the aminosugar derivative of the example 2 of a formula compared with control, whenever [the skin's upheaval] was extended after 35 days from 0.35mm to 0.42mm, and 0.35mm to 0.45mm, respectively, and flexibility improved. On the other hand, by the group of control, change was hardly accepted in the flexibility of the skin. By the mucopolysaccharide group of the example 3 of a formula, the intake for 35 days also stopped at the improvement of 0.38mm skin upheaval from 0.35mm, and the result with desirable taking in aminosugar and an aminosugar derivative was shown.

[0025]

[Table 2]

[0026] The result of having measured the average of the resiliency of the skin is shown in Table 3. In aminosugar, the example 2 of a formula which took in the aminosugar derivative, and the example 3 of a formula, the improvement in resiliency of the skin was found by ** from 48% before operation to 55% of 35 days after, and 58%, respectively. Although the improvement effect of the resiliency from 48% to 53% was accepted also by the group which took in the mucopolysaccharide, it was effectiveness lower than aminosugar and an aminosugar derivative. By the group which took in a glucosamine and N-acetyl glucosamine, the moisture content and flexibility of the skin improved compared with control, and resiliency has also been improved in connection with it.

[0027]

[Table 3]

[0028] The result of having investigated by catching about this monitor's cosmetics improvement effect is shown in Table 4. The makeup paste has been improved by the flare of the skin, and the moistness pan especially in the example 1 of a formula which contains aminosugar compared with control so that clearly from Table 4. In the example 2 of a formula

containing an aminosugar derivative, the same improvement effect as the example 1 of a formula was seen. Especially to the food constituent containing aminosugar or an aminosugar derivative, it became clear that the flare and makeup paste of the skin had an improvement effect. In the example 3 of a formula which uses a mucopolysaccharide as a principal component, although the improvement effect was accepted in the flare of the skin, and the moistness of the skin compared with control, an improvement effect was not accepted like what uses the aminosugar and the aminosugar derivative of the examples 1 and 2 of a formula as a principal component. In addition, in the example 2 of a formula, the whitening effectiveness has also been improved further.

[0029]

[Table 4]

[0030] (Judgment)

O : when higher efficacy and the shown effective percentage (ratio of consumed water) are 80% or more among test subjects.

O : when higher efficacy and the shown effective percentage (ratio of consumed water) are less than 80% 50% or more among test subjects.

**: When higher efficacy and the shown effective percentage (ratio of consumed water) are less than 50% 30% or more among test subjects.

x: When higher efficacy and the shown effective percentage (ratio of consumed water) are less than 30% among test subjects.

[0031]

[Effect of the Invention] The food constituent of this invention was promptly absorbed, as shown in the examples 1 and 2 of a formula, and it indicated the improvement effect of the resiliency of the skin to be the moisture maintenance capacity of the skin to have become a mucopolysaccharide and to have excelled in the organization in the living body to the moisturizing effect pan. The lustrous skin improvement effect which was very excellent compared with what uses the mucopolysaccharide component of the example 3 of a formula as a principal component has this effectiveness. By the conventional food using a glucosamine and cosmetics, this invention food improves mucopolysaccharide composition of all the organizations of the living

body which could not accomplish, and showed the cosmetics improvement by improvement of tissue in the living body.

[Translation done.]